

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-350182

(43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl.

H04N 7/173

(21)Application number : 11-153948

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 01.06.1999

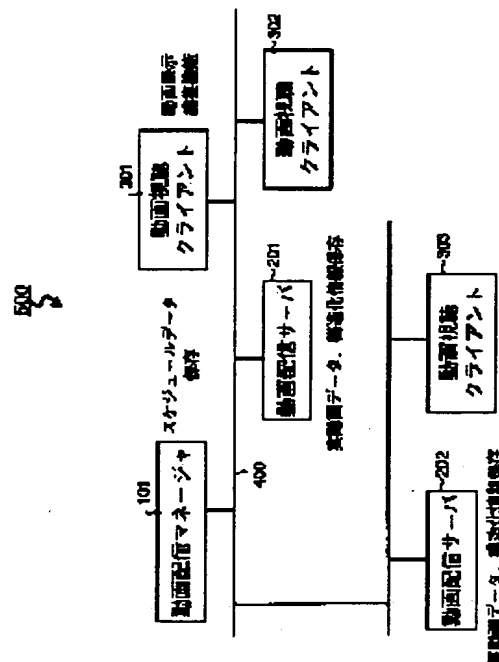
(72)Inventor : HIMURO KEIJI

(54) MOVING PICTURE DISTRIBUTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To decrease communication time in the case of editing moving picture contents including structuring information and utilizing the edited contents and to reduce a memory capacity required to store the moving picture contents at a receiver side.

SOLUTION: Moving picture distribution servers 201, 202 of the moving picture distribution system 500 store moving picture contents and structuring information that is used for inter-system mutual transmission information and denotes the structure and contents of the moving picture within the moving picture distribution system 500. Moving picture view clients 301-303 and/or a moving picture distribution manager 101 transmit a request of editing the structuring information or the edited structural information to the moving picture distribution servers 201, 202 and the moving picture distribution servers 201, 202 reconfigure the moving picture contents on the basis of the edit request of the structuring information or the edited structuring information and distribute the reconfigured structural information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-350182

(P2000-350182A)

(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 N 7/173

識別記号

6 1 0

F I

H 0 4 N 7/173

テームコード^{*} (参考)

6 1 0 A 5 C 0 6 4

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-153948

(22) 出願日 平成11年6月1日 (1999. 6. 1)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 日室 圭二

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム (参考) 5C064 BA01 BA07 BB05 BC10 BC16

BC18 BC20 BC23 BC25 BD01

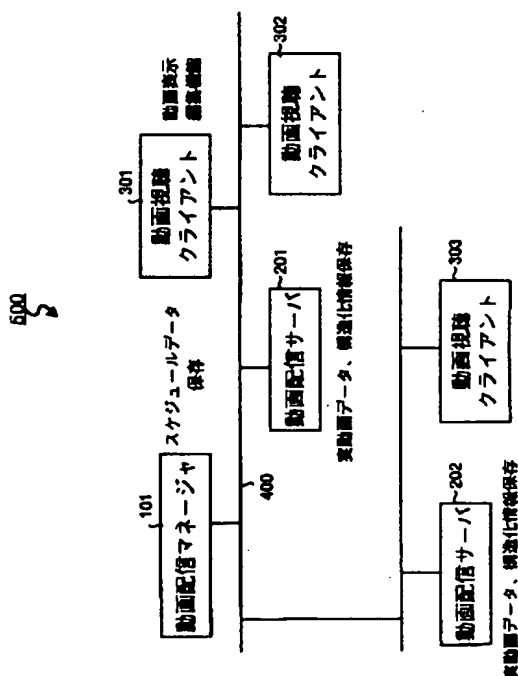
BD02 BD03 BD07 BD08

(54) 【発明の名称】 動画配信システム

(57) 【要約】

【課題】 構造化情報を含む動画コンテンツを編集して利用する場合の通信時間を低減し、かつ、受信側での動画コンテンツの保存に必要なメモリ量の低減を図ること。

【解決手段】 動画配信システム500は、動画配信サーバ201および202が動画コンテンツと共に、動画配信システム500内で、当該構造化情報をシステム間相互伝達情報として使用する情報であって動画コンテンツの構造および内容を示す構造化情報を蓄積し、動画視聴クライアント301〜303および/または動画配信マネージャ101が、構造化情報を編集する要求または編集した構造化情報を動画配信サーバ201および202へ送信し、動画配信サーバ201および202が、構造化情報を編集する要求または編集した構造化情報に基づいて、動画コンテンツを再構成して配信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画コンテンツを蓄積して配信する動画配信サーバと、前記動画配信サーバの動画配信を制御する動画配信マネージャと、前記動画コンテンツを視聴する機能を有した動画視聴クライアントと、からなる動画配信システムにおいて、

前記動画配信サーバには、前記動画コンテンツと共に、該当する動画コンテンツの構造および内容を示す構造化情報が蓄積されており、

前記動画配信サーバ、動画視聴クライアントおよび動画配信マネージャは、前記構造化情報をシステム間相互伝達情報として使用し、

前記動画視聴クライアントおよび／または動画配信マネージャは、前記構造化情報を編集する要求または編集した構造化情報を前記動画配信サーバへ送信し、

前記動画配信サーバは、前記構造化情報を編集する要求または編集した構造化情報に基づいて、前記動画コンテンツを再構成して配信することを特徴とする動画配信システム。

【請求項2】 前記構造化情報は、動画コンテンツを構成する動画データを、内容別、構造別に分類して表示可能な構成であり、かつ、各動画データとその動画データの時間データまたはフレーム数データとを対応させた構成であることを特徴とする請求項1に記載の動画配信システム。

【請求項3】 前記動画配信マネージャまたは動画視聴クライアントは、前記構造化情報を前記動画配信サーバから取得して表示することを特徴とする請求項1または2に記載の動画配信システム。

【請求項4】 前記動画視聴クライアントは、前記構造化情報を取得して編集し、編集した構造化情報を前記動画配信マネージャに送信し、前記動画配信マネージャは、前記編集した構造化情報を受信すると、構造上の整合性のチェックを行った後、チェック結果に問題がなければ、該当する動画コンテンツの配信スケジュール情報を生成して、前記動画配信サーバを制御して当該配信スケジュール情報に基づいて前記動画コンテンツを再構成して配信することを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載の動画配信システム。

【請求項5】 前記動画配信マネージャは、予め定めた時間または時間間隔で、前記配信スケジュール情報を前記動画配信サーバおよび動画視聴クライアントへ配信し、配信スケジュールのリフレッシュ処理を行うことを特徴とする請求項4に記載の動画配信システム。

【請求項6】 前記動画配信マネージャは、前記動画視聴クライアントから要求があった場合に、前記配信スケジュール情報を前記動画視聴クライアントへ配信し、配信スケジュールのリフレッシュ処理を行うことを特徴とする請求項4または5に記載の動画配信システム。

【請求項7】 前記動画配信マネージャは、前記動画配

信サーバにおいて、動画コンテンツが追加された場合、および動画コンテンツが変更された場合に、該当する動画コンテンツの配信スケジュール情報を生成して前記動画配信サーバおよび動画視聴クライアントへ配信し、配信スケジュールのリフレッシュ処理を行うことを特徴とする請求項4～6のいずれか一つに記載の動画配信システム。

【請求項8】 前記動画配信マネージャは、前記動画配信サーバ、動画視聴クライアントまたは動画配信マネージャのいずれかの起動時に、配信スケジュールのリフレッシュ処理を実行することを特徴とする請求項4～7のいずれか一つに記載の動画配信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サーバ／クライアント間で構造化された動画コンテンツの送受信を行う動画配信システムに関し、より詳細には、構造化された動画コンテンツの編集、再構成を容易にして、動画コンテンツを利用する際の利便性の向上を図った動画配信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、テレビ放送やインターネットを通じて提供される動画放送など、有線放送・無線放送を問わず動画コンテンツ（番組）を視聴することができた。また、デジタル放送では、通常の番組と共に番組の付加情報として構造化情報も提供され、視聴者が多角的に番組を楽しむことができた。さらに、構造化情報を基に、必要な部分だけを抜粋して視聴することを可能とし、その他、ダイジェスト版を作成したり、視聴の順番等の見方を変えて視聴することも可能であった。

【0003】また、特開平10-13811号公報の「放送システムおよびこれに用いるマルチメディア蓄積表示装置」では、番組放送の付加情報として、本放送の動画データとは別にサービス付加情報を提供する技術が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の技術では、送信側から受信側へ、常に構造化情報を含む動画コンテンツを送信した後、受信側において、視聴者の好みに合わせて抜粋された番組、視聴する順番を入れ替えた番組または番組のダイジェスト版を、編集または作成する構成であり、最終的に必要でないデータを含めて全ての動画コンテンツが送信側から受信側へ転送されるため、通信に時間がかかるという問題点や、受信側で全ての動画コンテンツ分の保存領域が必要であり、不経済であるという問題点があった。

【0005】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、構造化情報を含む動画コンテンツを編集して利用する場合の通信時間を低減し、かつ、受信側での動画コンテンツの保存に必要なメモリ量の低減を図った動画配信

システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に記載の動画配信システムは、動画コンテンツを蓄積して配信する動画配信サーバと、前記動画配信サーバの動画配信を制御する動画配信マネージャと、前記動画コンテンツを視聴する機能を有した動画視聴クライアントと、からなる動画配信システムにおいて、前記動画配信サーバには、前記動画コンテンツと共に、該当する動画コンテンツの構造および内容を示す構造化情報が蓄積されており、前記動画配信サーバ、動画視聴クライアントおよび動画配信マネージャは、前記構造化情報をシステム間相互伝達情報として使用し、前記動画視聴クライアントおよび／または動画配信マネージャは、前記構造化情報を編集する要求または編集した構造化情報を前記動画配信サーバへ送信し、前記動画配信サーバは、前記構造化情報を編集する要求または編集した構造化情報に基づいて、前記動画コンテンツを再構成して配信するものである。

【0007】また、請求項2に係る動画配信システムは、請求項1に記載の動画配信システムにおいて、前記構造化情報が、動画コンテンツを構成する動画データを、内容別、構造別に分類して表示可能な構成であり、かつ、各動画データとその動画データの時間データまたはフレーム数データとを対応させた構成であるものである。

【0008】また、請求項3に係る動画配信システムは、請求項1または2に記載の動画配信システムにおいて、前記動画配信マネージャまたは動画視聴クライアントが、前記構造化情報を前記動画配信サーバから取得して表示するものである。

【0009】また、請求項4に係る動画配信システムは、請求項1～3のいずれか一つに記載の動画配信システムにおいて、前記動画視聴クライアントが、前記構造化情報を取得して編集し、編集した構造化情報を前記動画配信マネージャに送信し、前記動画配信マネージャは、前記編集した構造化情報を受信すると、構造上の整合性のチェックを行った後、チェック結果に問題がなければ、該当する動画コンテンツの配信スケジュール情報を生成して、前記動画配信サーバを制御して前記動画コンテンツを再構成して配信するものである。

【0010】また、請求項5に係る動画配信システムは、請求項4に記載の記載の動画配信システムにおいて、前記動画配信マネージャが、予め定めた時間または時間間隔で、前記配信スケジュール情報を前記動画配信サーバおよび動画視聴クライアントへ配信し、配信スケジュールのリフレッシュ処理を行うものである。

【0011】また、請求項6に係る動画配信システムは、請求項4または5に記載の動画配信システムにおいて、前記動画配信マネージャが、前記動画視聴クライ

アントから要求があった場合に、前記配信スケジュール情報を前記動画視聴クライアントへ配信し、配信スケジュールのリフレッシュ処理を行うものである。

【0012】また、請求項7に係る動画配信システムは、請求項4～6のいずれか一つに記載の動画配信システムにおいて、前記動画配信マネージャが、前記動画配信サーバにおいて、動画コンテンツが追加された場合、および動画コンテンツが変更された場合に、該当する動画コンテンツの配信スケジュール情報を生成して前記動画配信サーバおよび動画視聴クライアントへ配信し、配信スケジュールのリフレッシュ処理を行うものである。

【0013】また、請求項8に係る動画配信システムは、請求項4～7のいずれか一つに記載の動画配信システムにおいて、前記動画配信マネージャが、前記動画配信サーバ、動画視聴クライアントまたは動画配信マネージャのいずれかの起動時に、配信スケジュールのリフレッシュ処理を実行するものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、本発明の動画配信システムのシステム構成の概略を表す概略構成図である。動画配信システム500は、動画配信マネージャ101と、動画配信サーバ201、202と、動画視聴クライアント301、302、303と、これらを結ぶネットワーク400とからなる。これら動画配信マネージャ、動画配信サーバおよび動画視聴クライアントは単数であっても複数であってもよい。以降においては、動画配信マネージャ、動画配信サーバおよび動画視聴クライアントをそれぞれ動画配信マネージャ100、動画配信サーバ200および動画視聴クライアント300と適宜総称する。また、動画配信マネージャ100、動画配信サーバ200および動画視聴クライアント300を適宜、各部と称する。

【0015】動画配信サーバ200は、動画コンテンツを構成する動画データを保存・蓄積するサーバで、大容量の一次メモリと保存装置から構成され、高性能の処理能力を有する。さらに、動画配信サーバ200は以下に述べる構造化情報も蓄積する。なお、以降においては動画コンテンツもしくは動画データを適宜番組と称する。

【0016】動画視聴クライアント300は、送信（配信）された動画データを視聴するためのハードウェアおよびソフトウェアから構成されるクライアントである。なお、以降においては、クライアントとは、ハードウェア、ソフトウェアに加えてユーザ（視聴者）をも含めたものとして使用する。

【0017】動画配信マネージャ100は、動画配信システム500全体を統括制御するものであり、以下に述べる構造化情報や配信スケジュール情報の送受信を制御したり、動画配信サーバ200内で動画データの編集作業や配信作業を行うためのコマンドを発信する。

【0018】ネットワーク400は、動画配信マネージャ100、動画配信サーバ200および動画視聴クライアント300を結ぶネットワークであり、有線無線を問わない。すなわち、動画配信システム500内で動画データをはじめ各種データもしくは情報の送受信がなされるものは、すべてネットワーク400を構成する。従って、人工衛星からの電波を用いたデータの送受信や、インターネット、LANなどもネットワーク400に含まれる。

【0019】図1では、動画配信マネージャ100は、他の各部（動画配信サーバ200および動画視聴クライアント300）から分離して構成されているが、動画配信サーバ200の内部に格納される態様であってもよい。なお、動画配信システム500内に動画配信マネージャ100は複数存在してもよく、この場合は、動画配信マネージャ100に優先順位をつけることによって、システム全体の整合性をとる。また、動画配信サーバ200は、ネットワーク帯域、マルチキャスト非対応のLANシステムに対応するために、各LAN内に設けてもよく、一次サーバ、二次サーバなどの階層付けを行って、通信量の少ない時間帯に動画データを一次サーバから二次サーバに予め送信しておき、後述の配信スケジュール情報にフレキシブルに対応することもできる。

【0020】動画配信システム500は、動画配信サーバ200に蓄積された動画コンテンツの構造および内容を示す構造化情報と、当該構造化情報を基に編集した構造化情報（以降において適宜再構成情報と称する）をシステム間で相互に伝達し使用する。構造化情報および再構成情報は番組ジャンル、話題、人、シーンなどから構成される。次に、構造化情報について説明する。図2は、本発明の動画配信システム内で送受信される構造化情報を説明する説明図である。一例として、動画配信サーバ201に番組A（ニュース）が保存されている場合について説明する。番組Aは概略構造として国内ニュース、海外ニュース、トピックス、スポーツおよび天気予報から構成されている。さらに国内ニュースは、政治、経済、社会その他のニュースに細分され、詳細構造が設けられており、海外ニュース、トピックスなども同様に詳細構造が設けられている。また、天気予報では全国の天気や地方の天気などによって構成されている。これらの概略構造や詳細構造の示す情報から構造化情報が形成される。

【0021】内容を階層化するデータ以外にも、構造化情報は、アナウンサ情報等も含む。例えば図2における国内ニュースはアナウンサAが、天気予報はアナウンサEが担当する等の情報も構造化情報を形成する。すなわち、構造化情報とは、これらの概略構造、詳細構造、アナウンサ情報などの各種情報から構成される情報であり、番組A自体とは別に提供されているものである。

【0022】また、構造化情報は、図2に表すように、

時間もしくはフレーム番号（フレーム数データ）等により管理される。時間で管理する場合は、午前0時0分0秒からの通し時間もしくは番組開始からの経過時間で個別に管理する。図では、番組Aの海外ニュースの開始は通し時間で18時10分30秒00ポイントと、個別時間で10分30秒00ポイントと表現され管理される。同様に、フレーム番号で管理する場合は、午前0時のフレームをフレーム番号0とし、それからの通しフレーム番号で管理されるか、もしくは、番組開始のフレームをフレーム番号0とし、番組毎にフレーム番号で管理される。

【0023】動画配信システム500は、視聴者が構造化情報を用いて視聴者の嗜好や都合に合わせて編集した再構成情報を基に動画データを配信する。次に構造化情報を編集して再構成情報を作成する例を説明する。図3は、構造化情報を基に再構成情報を作成する様子を表す説明図である。図3では図2に表した番組Aの詳細構造を用いて国内政治ニュース、海外政治ニュースおよび全国の天気予報からなる再構成情報を編集した様子が表されている。

【0024】なお、再構成情報の中身は容量の大きい動画データではなく、構造化情報に対応したフレーム管理データから構成され、きわめて少容量のデータからなる。従って、送信側から受信側へ常に動画コンテンツを送信する必要が無く、通信時間の低減につながり、かつ、受信側に必要とされるメモリ量を著しく低減することが可能となる。

【0025】続いて、動画配信システム500のデータ流れおよび各部の動作について説明する。図4は、本発明の動画配信システムのデータ流れおよび各部の動作を説明する説明図である。なお、図では動画配信マネージャ、動画配信サーバおよび動画視聴クライアントはそれぞれ1つずつ記載されているが、これに限らず、それぞれ複数から構成されるものであってもよい。ここでは、動画データがインターネットを介して提供される場合について説明する。

【0026】動画配信マネージャ101は、動画配信サーバ201から提供可能な番組情報を随時入手する（ルート1）。この番組情報は、ネットワーク400（Web）上で表示され（ルート2a）、もしくは直接ユーザに表示可能に送信される（ルート2b）。ユーザは、提供された番組情報を見て、視聴したい番組を選択し、配信要求として動画配信マネージャ101に送信する（ルート3）。

【0027】動画配信マネージャ101は、ユーザにより選択された番組の構造化情報を、動画視聴クライアント301に送信するように、動画配信サーバ201に要求する（ルート4）。動画配信サーバ201は、要求に従って、番組の構造化情報を動画視聴クライアント301に送信する（ルート5）。

【0028】動画視聴クライアント301は送信された番組の構造化情報を表示し(ルート6)、ユーザはその中から必要な番組部分を選択し、自由に組み直し、再構成情報として動画配信マネージャ101に送信する(ルート7)。このとき、ユーザは再構成情報に視聴予定時刻も組み込む。動画配信マネージャ101は、ユーザの作成した再構成情報がスケジュール上の整合性、構造上の整合性があるかをチェックする。これは、ユーザの予定する視聴開始時刻には、その視聴したい動画コンテンツ(例えばニュースやスポーツ中継)がまだ存在しなかったり、組み替えた番組では、番組内容に矛盾が発生する(例えば推理ドラマ)などの不都合を回避するために必要なチェックである。

【0029】そのほか、動画配信マネージャ101は、他のユーザからの要求、動画配信サーバ201の処理状況、ネットワーク400の帯域混雑状況、配信スケジュール状況等をチェックする。チェック後、問題なければ動画配信マネージャ101は動画配信サーバ201に適宜配信コマンドおよびスケジュールコマンドに変換して送信し、配信制御を行う。動画配信サーバ201は、動画配信マネージャ101からの配信スケジュールに従って再構成情報を基に再構成された番組を、動画視聴クライアント301に送信する(ルート9)。ユーザは送信された番組を視聴する(ルート10)。

【0030】なお、再構成情報に基づいて再構成された番組を、動画配信サーバ200から、一旦動画配信マネージャ100に記憶させ、動画配信マネージャ100から動画視聴クライアント300に送信してもよい。また、動画データは容量が大きいため、ユーザは配信スケジュール内で指定するなどして視聴する時間を適宜ずらしておき(図3参照)、その間2次サーバに番組を転送しておくなどして利便性を高めておくこともできる。このとき、2次サーバとして動画視聴クライアント301の一次記憶装置(たとえばDVD-RAM)を利用してよい。再構成情報に基づいて配信された番組は、配信後、もしくは動画視聴クライアント300で表示もしくは視聴後、必要に応じて消去される。

【0031】この様に、動画配信マネージャ101、動画配信サーバ201および、動画視聴クライアント301間で、動画データ、構造化情報、再構成情報等の送受信が行われるので、動画配信システム500内の各部間で、動画データの保存状況や配信スケジュール情報などの各種データの整合性を保持するための同期がとられている必要がある。また、時刻の同期が図られている必要がある。図5は、動画配信サーバに新たな動画データが追加された際に、システムの整合性をとる様子を説明する説明図である。図では、動画配信サーバ201に新たな動画データ(番組)が追加された際に、動画配信サーバ201から新たな構造化情報および時刻情報Aが動画配信マネージャ101に送信され、動画配信マネージャ

101が、新たな動画データ(番組)が追加された旨をネットワーク400に送信し、時刻情報Aを動画視聴クライアント301に送信し、時刻の同期をとる様子が示されている。

【0032】なお、ここで説明した整合性保持は一例であり、たとえば時刻情報は動画配信マネージャ100がネットワーク400から取得し、動画配信サーバ200および動画視聴クライアント300が動画配信マネージャ100の時刻情報を参照し同期をとってもよい。また、動画配信サーバ201に新たな動画データが追加された旨は直接動画視聴クライアント301に送信する態様であってもよい。

【0033】さらに、各部は、特定時間に、もしくは特定時間間隔で整合性を図る態様であってもよいし、動画視聴クライアント301から視聴したい番組の構造化情報の配信要求があった際、もしくは動画配信マネージャ101から動画配信サーバ201に対して構造化情報の送信要求があった際に整合性をとる態様でもよい。さらには、各部の起動時に整合性を図る態様であってもよい。この様に、必要なときにシステム内のデータの整合性を図ることによって、常時整合性を図る場合に比し、通信帯域の効率的利用が可能になる。

【0034】本発明の動画配信システム500は、システム内で構造化情報および構造化情報を基に編集された構造化情報(再構成情報)の送受信を行うことにより、動画データを直接送受信する場合に比して通信帯域の効率的利用が可能となる。すなわち、システム間で主として送受信するデータは容量の小さい構造化情報もしくは再構成情報であるため、通信時間が著しく短縮される。また、受信側ですべての動画コンテンツ分の保存領域を必要としない。また、動画配信マネージャ100を設けているので、番組もしくはその構造化情報、さらには配信スケジュールが統一的に管理され、動画データが複数の動画配信サーバ200に格納されている場合や、多数のユーザからの配信要求があった場合でも、整合性のとれた動画コンテンツの配信が可能になる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の動画配信システム(請求項1)は、動画コンテンツを蓄積して配信する動画配信サーバと、動画配信サーバの動画配信を制御する動画配信マネージャと、動画コンテンツを視聴する機能を有した動画視聴クライアントと、からなる動画配信システムにおいて、動画配信サーバには、動画コンテンツと共に、該当する動画コンテンツの構造および内容を示す構造化情報が蓄積されており、動画配信サーバ、動画視聴クライアントおよび動画配信マネージャは、構造化情報をシステム間相互伝達情報として使用し、動画視聴クライアントおよび/または動画配信マネージャは、構造化情報を編集する要求または編集した構造化情報を動画配信サーバへ送信し、動画配信サーバ

は、構造化情報を編集する要求または編集した構造化情報に基づいて、動画コンテンツを再構成して配信するものであるため、構造化情報を含む動画コンテンツを編集して利用する場合の通信時間を低減し、かつ、受信側での動画コンテンツの保存に必要なメモリ量の低減を図った動画配信システムを提供することが可能となる。

【0036】また、請求項2に係る動画配信システムは、請求項1に記載の動画配信システムにおいて、構造化情報が、動画コンテンツを構成する動画データを、内容別、構造別に分類して表示可能な構成であり、かつ、各動画データとその動画データの時間データまたはフレーム数データとを対応させた構成であるものであるため、動画コンテンツをユーザが視覚を通じて認識することに資することが可能となり、動画配信サーバは動画コンテンツを再構成して配信する場合を初めとし動画コンテンツを簡易に管理することが可能となる。

【0037】また、請求項3に係る動画配信システムは、請求項1または2に記載の動画配信システムにおいて、動画配信マネージャまたは動画視聴クライアントが、構造化情報を動画配信サーバから取得して表示するものであるため、ユーザが視覚を通じて動画コンテンツを認識することが可能となる。

【0038】また、請求項4に係る動画配信システムは、請求項1～3のいずれか一つに記載の動画配信システムにおいて、動画視聴クライアントが、構造化情報を取得して編集し、編集した構造化情報を動画配信マネージャに送信し、動画配信マネージャは、編集した構造化情報を受信すると、構造上の整合性のチェックを行った後、チェック結果に問題がなければ、該当する動画コンテンツの配信スケジュール情報を生成して、動画配信サーバを制御して配信スケジュール情報に基づいて動画コンテンツを再構成して配信するものであるため、動画視聴クライアント側で編集した構造化情報に基づいて動画コンテンツが実際に配信可能であるかのチェックを行い、かつ、動画視聴クライアント側での動画コンテンツの保存に必要なメモリ量の低減を図りつつ、構造化情報を含む動画コンテンツを編集して利用する場合の通信時間を低減する動画配信システムを提供することが可能となる。

【0039】また、請求項5に係る動画配信システムは、請求項4に記載の記載の動画配信システムにおいて、動画配信マネージャが、予め定めた時間または時間間隔で、配信スケジュール情報を動画配信サーバおよび動画視聴クライアントへ配信し、配信スケジュールのリフレッシュ処理を行うものであるため、システム全体で整合性のとれた配信スケジュールの共有が可能となる。

【0040】また、請求項6に係る動画配信システムは、請求項4または5に記載の動画配信システムにおいて、動画配信マネージャが、動画視聴クライアントから要求があった場合に、配信スケジュール情報を動画視聴クライアントへ配信し、配信スケジュールのリフレッシュ処理を行うものであるため、システム全体で整合性のとれた配信スケジュールの共有が可能となる。

【0041】また、請求項7に係る動画配信システムは、請求項4～6のいずれか一つに記載の動画配信システムにおいて、動画配信マネージャが、動画配信サーバにおいて、動画コンテンツが追加された場合、および動画コンテンツが変更された場合に、該当する動画コンテンツの配信スケジュール情報を生成して動画配信サーバおよび動画視聴クライアントへ配信し、配信スケジュールのリフレッシュ処理を行うものであるため、システム全体で整合性のとれた配信スケジュールの共有が可能となる。

【0042】また、請求項8に係る動画配信システムは、請求項4～7のいずれか一つに記載の動画配信システムにおいて、動画配信マネージャが、動画配信サーバ、動画視聴クライアントまたは動画配信マネージャのいずれかの起動時に、配信スケジュールのリフレッシュ処理を実行するものであるため、システム全体で整合性のとれた配信スケジュールの共有が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の動画配信システムのシステム構成の概略を示す概略構成図である。

【図2】本発明の動画配信システムにおいて送受信される構造化情報の一例を示す説明図である。

【図3】本発明の動画配信システムにおいて、構造化情報を基に再構成情報を作成する様子を示す説明図である。

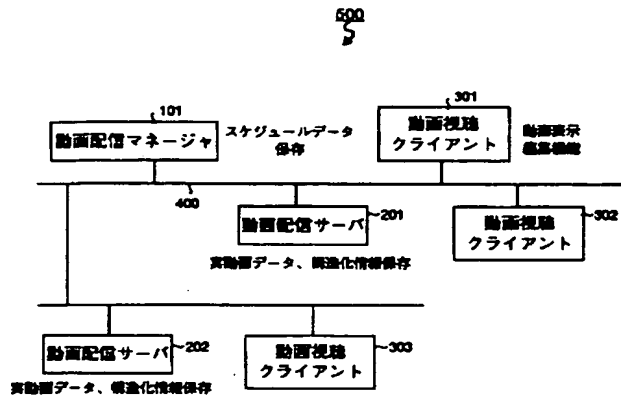
【図4】本発明の動画配信システムのデータの流れおよび動画配信マネージャ、動画配信サーバおよび動画視聴クライアントの動作を説明する説明図である。

【図5】本発明の動画配信システムの動画配信サーバに新たな動画データが追加された際に、システムの整合性をとる様子を説明する説明図である。

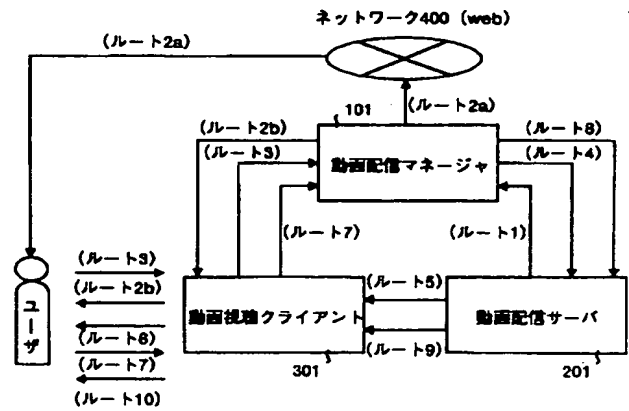
【符号の説明】

- 100、101 動画配信マネージャ
- 200、201、202 動画配信サーバ
- 300、301、302、303 動画視聴クライアント
- 400 ネットワーク
- 500 動画配信システム

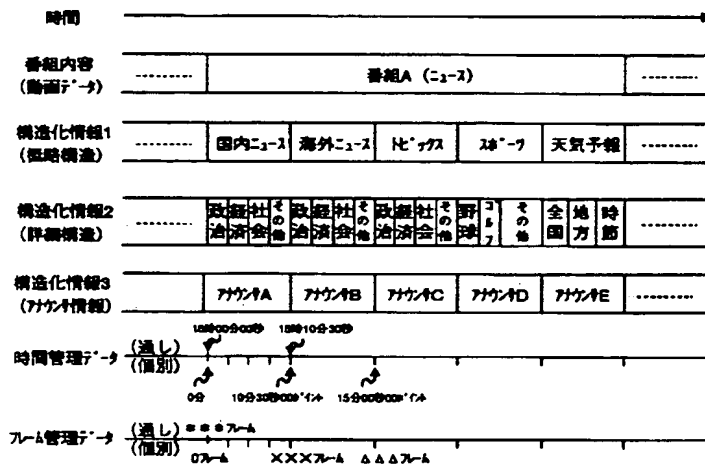
【図1】



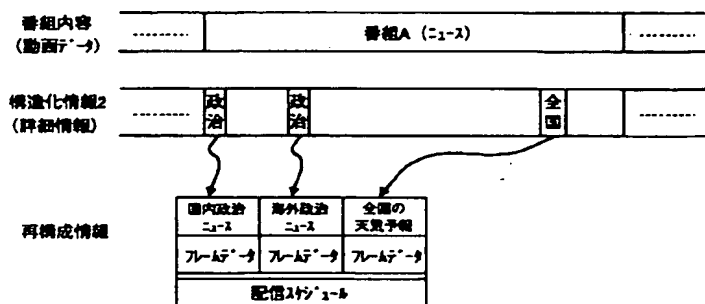
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

